

JP39-18634 Y1

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 is a longitudinal sectional side view of a speed adjusting apparatus for a hydraulic piston according to the present invention. Fig. 2 is an enlarged view of a check valve part in Fig. 1, showing a case that a liquid flows in a direction indicated by arrows while a flow rate is limited. Also Fig. 3 is an enlarged view of the check valve part in Fig. 1, showing a case that a liquid freely flows in a direction indicated by arrows.

[Claims of Utility Model]

A speed adjusting apparatus for a hydraulic piston, wherein  
check valve main bodies 4,4' are respectively disposed in passages through which a liquid pressurized by a pump flows into a chamber O and a chamber O', and

a valve travel of valves 12,12' pressed to valve seats 10,10' by springs 13,13' fitted into spring guides 14,14' is adjusted using adjusting screws 15,15', and thereby a flow-out rate of the liquid is limited so that an operating speed is adjusted.

液圧ピストン速度調整装置

実 願 昭 36-58451  
出 願 日 昭 36. 11. 25  
考 案 者 山田裕伸  
豊田市樹木町4の17  
同 川原竹蔵  
豊田市寿町5の10  
出 願 人 TK気化器株式会社  
豊田市寿町5の10  
代 表 者 小泉俊英

図面の簡単な説明

第1図は本案に係る液圧ピストンの速度調整装置の縦断側面図、第2図は第1図のチェックバルブ部分を拡大した図面で液体が矢印の方向に流量を制限されて流出する場合を示し、第3図は同じく第1図のチェックバルブ部分を拡大した図面で液体が矢印の方向に自由に流入する場合を示す。

考案の詳細な説明

本案は調整ねじでバルブ開度を調整し得るチェックバルブを利用して液体の流量を制限することによりピストンの作動速度を自由に調整できるように改良した液圧による往復運動装置の構造に関するものである。

図において、機体1の穿設孔に軸方向に往復運動するピストン2を嵌挿し蓋3を機体1に固着させて該穿設孔を室Oと室O'とに分離する。チェックバルブ本体4,4'には、それぞれポンプから配送されるパイプ5,5'に通ずる機体1の通路6,6'と室O, O'に通ずる通路7,7'とを連通させるように、導通孔8,8', 9,9'および弁座10, 10'が設けてあり、該弁座10, 10'の上方通路には内面テーパ部11, 11'が形成されている。12, 12'は弁でテーパ部11, 11'との間隙を加減することにより液体の流量を調整し得るように、球面またはテーパ面を有している。13, 13'は一端が弁12, 12'を常時弁座10, 10'の方向へ押圧し他端がバネ案内14, 14'に嵌合しているバネで、液体が導通孔8,8'を経て導通孔9,9'の方向へ流通する際にはその液圧により弁12, 12'が弁座10, 10'を容易に開放し得る程度の強さに規正されている。15,

15'は弁12, 12'の最小開度を調整する調整ねじ、16, 16'はそれぞれのロックナットである。17はピストン2の作動距離の範囲を調節する調節ねじ18はそのロックナットである。

本案は上記のような構造であつて、ポンプから高圧をもつて供給される液体が、パイプ5から通路6、導通孔8を経て弁座10部を通過する際に、バネ13の力に抗して弁12を押開き、自由に流通して導通孔9、通路7を経て室O内に流入し、その圧力でピストン2を矢印の方向に作動させる。この場合室O'に残留している液体は通路7'、導通孔8'を経て弁座10'部を通過し導通孔9'、通路8'を経てパイプ5'から流出するのであるが、弁座10'を通過する液体の流通方向が、バネ13'の弁12'を弁座10'に押在する方向と同方向であるから弁12'は調整ねじ15'で規定された開度を保ち内面テーパ部11'との間隙が調整されて、弁座10'部を流出する液体の流量が調節制限される。しかしピストン2はこの流出する量に応じて室Oと室O'との液圧の均衡を保持しつつ矢印の方向に作動する。従つて調整ねじ15'で弁12'の開度を大きく調整すれば、室O'内の液体はパイプ5'へ速やかに流通しピストン2は速やかに作動する。逆に弁12'の開度を小さく調整すれば室O'内の液体は緩やかに流通するからピストン2は矢印の方向に緩やかに作動する。即ち矢印の方向に作動するピストン2の作動速度は、調整ねじ15'で弁12'の開度を調整しテーパ部11'との間隙を加減することにより自由に調整し得る。

次に第1図の矢印と反対の方向に作動させる場合はポンプから高圧な液体をパイプ5'に送給すれば、通路6'、導通孔8'を経て圧力が弁12'を十分開き自由に流入し導通孔9'、通路7'を経て室O'に貯溜され、その圧力でピストン2を矢印と反対の方向に作動させ得る。この際室Oに残留する液体は通路7、導通孔8を経て弁座10部を通過し導通孔9、通路6を経てパイプ5から流出するのであるが、弁座10部を通過する液体の流通方向が、バネ13の弁12を弁座10に押圧する方向と同方向であるから、弁12は調整ねじ15で規定された開度を保ち内面テーパ部11との間隙が調整されて、弁座10部を流出する液体の流量が調節制限される。従つて調整ねじ15で弁12の開度を大きく調整すれば

室O内の液体パイプ5へ速やかに流通しピストンは速やかに作動する。逆に弁12の開度を小さく調整すれば室O'内の液体は緩やかに流通するからピストン2は矢印と反対の方向に緩やかに作動する。即ち矢印と反対の方向に作動するピストン2の作動速度は、調整ねじ15で弁12の開度を調整しテーパ部11との間隙を加減することにより自由に調整し得る。

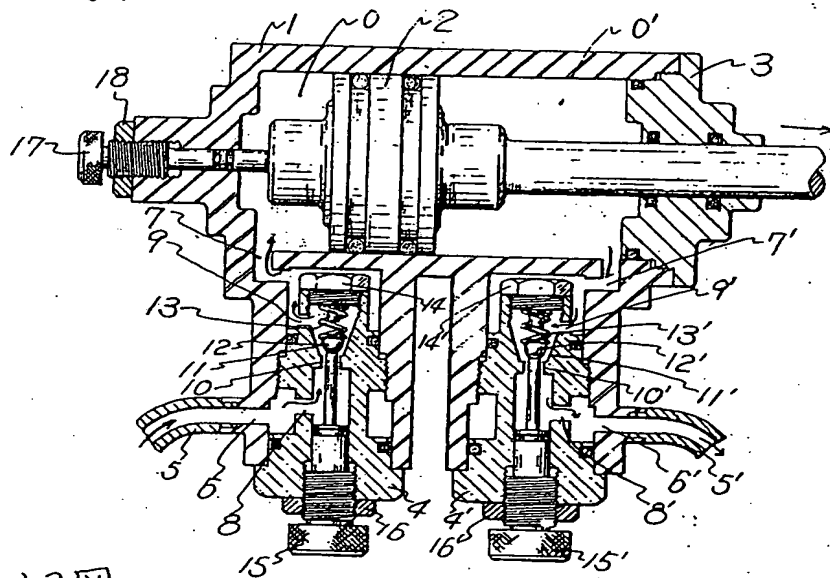
以上本案に係る液圧ピストンの速度調整装置は調整ねじ15、15'で弁12、12'の開度を調整することにより作動速度を往復動とも高速にあるいは低速に調節することも、一方向の作動のみ高速にあるいは低速に作動させることもできる。またチェ

ックバルブにより流出する量を制限する構造であるから、作動に際して室Oと室O'との液圧は常に均衡を保持しているので作動状態は安定し、脈動的に作動することは皆無であり、実用的価値は多大である。

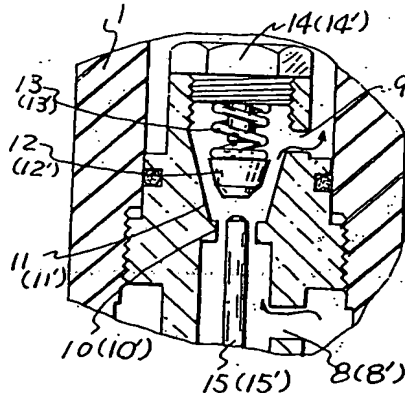
#### 実用新案登録請求の範囲

ポンプから圧入される液体が室Oに入る通路中および室O'に入る通路中にそれぞれチェックバルブ本体4、4'を配置し、パネ案内14、14'に嵌合するパネ13、13'により弁座10、10'に押圧されている弁12、12'の開度を調整ねじ15、15'で調整して液体の流出する量を制限して作動速度を調整できるようにした液圧ピストンの速度調整装置。

※1図



※3図



※2図

